



Carlo Ratti, Matthew Claudel

La città di domani

Einaudi, Torino, 2017

L'esame delle forze in gioco, delle componenti fondamentali e delle dinamiche socio-culturali che strutturano le nostre attuali città, regolandone la vita e suggerendone specifiche prospettive di sviluppo, organizzazione, fruizione e gestione, consente di definire un quadro di riferimento che può essere utilizzato per prevedere possibili scenari di innovazione urbana. La loro analisi, estesa alle tendenze evolutive e di sviluppo che li caratterizzano, diviene fondamentale nell'ambito del metodo del *futurecraft*, definibile come *l'arte di costruire il futuro*. Il *futurecraft*, che utilizza il progetto come *esplorazione sistematica e sede di possibili futuri*, non ha come obiettivo quello di correggere e ottimizzare il presente o di rappresentare con precisione e attendibilità il mondo e, in questo caso, la città di domani, ma di ipotizzare scenari influenzando positivamente gli sviluppi possibili: non è fondamentale che un progetto, un'idea, venga concretamente attuata e realizzata, poiché per il semplice fatto di essere stata proposta e discussa avrà determinato un impatto. Un impatto che potenzialmente potrebbe aprire a nuove direzioni di ricerca e sviluppo e pertanto in grado di innescare innovazione. Saranno poi i comportamenti degli utenti, le loro azioni e reazioni, a orientare la reale evoluzione tecnologica e dei modelli urbani, laddove il termine modello è esteso a tutti gli ambiti che concorrono a definire gli scenari urbani, da quello sociale a quello della mobilità, delle costruzioni edilizie, dell'energia, della produzione, ecc. In tale scenario, il testo di Carlo Ratti e Matthew Claudel, sulla base di specifiche attività di ricerca degli autori svolte presso il

Senseable City Lab del Massachusetts Institute of Technology, tenta di scoprire, ma anche di inventare, la metropoli di domani, indagando le tecnologie, le idee e le prospettive di sviluppo che potrebbero influenzare la forma e la funzione delle città attuali, tecnologie e idee strutturate e sviluppate a partire da modelli digitali di *rete*, da modelli *data driven*, da modelli che comunque riconoscono la centralità dell'uomo e ai cittadini un ruolo fondamentale e imprescindibile nell'attuazione dello sviluppo urbano. Vengono quindi indagati e sviluppati differenti concetti e scenari, come il concetto di *spazio urbano digitalmente integrato*, dove la tecnologia trasforma la città in uno spazio in cui la rete e i sistemi digitali hanno un impatto notevole e reale anche sulle modalità di relazione e socializzazione tra gli individui; di *ubiquitous computing* (informatica diffusa), in grado di generare flussi di informazione basati su sensori (che rilevano le condizioni ambientali e i flussi umani e materiali), su algoritmi di analisi dei dati e su attuatori (dispositivi a controllo digitale in grado di influire sulle caratteristiche materiali e immateriali dello spazio fisico); di *Internet of Things* (IoT), o internet delle cose, che potrebbe realizzare reti digitali ancorate al mondo fisico, ovvero reti analoghe a Internet ma esistenti nello spazio fisico, suscettibili di implicazioni su molteplici livelli, da quello abitativo a quello commerciale, che potrebbero realmente promuovere la sostenibilità (basti pensare, ad esempio, alle potenzialità della Building Automation), integrandola a livello edilizio e urbano. Nelle ipotesi di scenari futuribili, prospettati dagli autori, reti di sensori potrebbero consentire la realizzazione di edifici intelligenti in grado di variare la configurazione delle caratteristiche dei loro spazi apprendendo dagli occupanti e creando spazi dinamici: "l'ambiente costruito in questo modo diventa una sorta

Carlo Ratti, Matthew Claudel

La città di domani

Einaudi, Torino, 2017

Considering the forces at work, along with the main elements and socio-cultural dynamics that have shaped today's cities, regulating the life and suggesting specific prospects of development, organization, use and management enables to define the framework that can be employed to foresee possible scenarios of urban innovation. Their analysis, comprehensive of the evolving trends and distinctive developments, becomes fundamental within the *futurecraft* method, defined as *the art of building the future*. The *futurecraft* that uses the project as a *systematic exploration and center of possible futures*, does not have as main target the correction and optimization of the present nor does it

want to represent the world concisely and accurately, and in this case, the city of tomorrow, but instead it speculates future scenarios and influences positively possible developments. Whether a project or an idea is actually carried out and achieved is not fundamental, for the simple reason that there will be a certain impact by just proposing or discussing it. An impact that could potentially lead to a new course in research and development and therefore capable of triggering innovation. It will be the conduct, action and reaction of the users that will concretely direct technological evolution and urban models, in which the term model is extended to all the elements that concur in the definition of urban scenarios, from social to mobility aspects, building constructions, energy, production, etc.

In this scenario, the text by Carlo Ratti

and Matthew Claudel, based upon specific research activity carried out by the authors at the Senseable City Lab of the Massachusetts Institute of Technology, attempts to discover, but also to imagine the metropolis of tomorrow, by investigating technologies, ideas, development prospects that could have an impact on the form and function of today's cities, and technologies and concepts structured and developed starting from *network* digital models, *data driven* models, and models that in any case recognize the central, fundamental and essential role of man and citizens in the implementation of urban development.

Therefore different ideas and scenarios are analyzed and developed, such as the notion of *digitally integrated urban space*, where technology transforms the city into a space where the network of digital systems have a strong

and real impact also upon the kinds of relation and social interactions among individuals; *ubiquitous computing* that can generate information flows based on sensors (that can detect environmental conditions and human and material flows), on data analysis algorithms and actuators (digital control devices that can modify the material and immaterial features of physical space): the *Internet of Things* (IoT) that can achieve digital networks anchored in the physical world, namely networks similar to the Internet but existing on the physical plane, prone to multiple level implications such as housing and commerce that could in fact promote sustainability (just think of the Building Automation possibilities) integrated at a building and urban level.

In the hypothetical future scenarios, envisioned by the authors, networks of sensors could enable the construction

di Internet fisicamente abitabile, uno spazio hertziano indissolubilmente connesso ai dispositivi digitali”, in altri termini, si definisce il concetto di edificio attivo. Nel momento in cui gli ambienti reagiscono dinamicamente con l'uomo, utilizzando sensori e attivando specifici *feedback loops*, sistemi digitali adattivi potrebbero essere utilizzati, ad esempio, anche per controllare la produzione, la domanda e la distribuzione dell'energia, disattivando o implementando tali fattori in risposta a specifiche esigenze e comportamenti dell'utenza, fino a ottimizzare i consumi energetici di un'intera città. Tale scenario è quello tipico delle *smart grid*, o reti intelligenti: l'offerta di energia potrà seguire la domanda e la rete stessa potrà modulare picchi e cali in funzione dell'interazione con le specifiche dinamiche dell'utenza. Specifiche dinamiche, orientamenti ed esigenze dell'utenza che potranno essere seguite anche nel settore della produzione industriale: i processi additivi a controllo digitale tipici delle stampanti 3D, ad esempio, consentiranno presto di ribaltare il concetto per il quale è la ripetizione del prodotto che permette di ridurre i costi di produzione, annullando la differenza di costo tra il creare oggetti unici, “su misura” in rapporto a specifiche esigenze dell'utenza, oppure oggetti seriali l'uno uguale all'altro, aprendo quindi la strada alla *personalizzazione di massa*.

In tali scenari è fondamentale includere, negli approcci finalizzati allo sviluppo urbano, un modello di tipo *bottom-up*: l'approccio *bottom-up* parte dal basso, dall'elemento più elementare, per

costruire un sistema a crescente complessità; al contrario dell'approccio di tipo *top-down* che, partendo da una visione generale e complessiva, scende progressivamente e sistematicamente nella definizione dei dettagli. Attraverso approcci di tipo *bottom-up* le tecnologie di rete possono coinvolgere attivamente i cittadini nei processi decisionali e gestionali: la smart city non potrà esistere senza smart citizens e occorre ripensarla come *senseable city*, concetto che sottolinea la centralità dell'uomo.

Le visioni futuribili tracciate da C. Ratti e M. Claudel applicando il metodo del *futurecraft*, risultano dense di elementi di interesse e fortemente ancorate alle reali, attuali e nuove dinamiche che, fondate sui concetti di rete e digitalità (informazione digitale), stanno sempre più regolando, indirizzando e caratterizzando la vita nei nostri ambienti urbani: non vi sono ipotesi visionarie e tentativi velleitari di prevedere cambiamenti rivoluzionari nelle nostre città (in riferimento alle loro caratteristiche organizzative, sociali, metaboliche e gestionali) ma piuttosto logici disegni e indicazioni di possibili sviluppi la cui funzione non è quella di predire il futuro ma di influenzarlo positivamente stimolando interessanti dibattiti e direzioni di ricerca.

Domenico D'Olimpio

NOTE

¹ Ratti, C. (2017), *La città di domani*, Einaudi, p. 58.

of intelligent buildings that can modify the specific configuration of the features of their interiors by obtaining information from the residents while creating dynamic spaces: “the area built in this way becomes a sort of a physically habitable Internet, a Hertzian space that is indissolubly connected to the digital devices!”, in other words defining the idea of active building. The moment when environments dynamically react with man, using sensors and activation of specific *feedback loops*, adaptive digital systems could be employed for instance to control the production, demand and distribution of energy, deactivating or implementing such factors as response to specific needs and conducts of the user, till the point of optimizing the energy consumption of an entire city. Such scenario is a distinctive trait of the *smart grid* or intelligent networks: the energy

supply can follow the demand and the same network can adjust the peaks and drops in function of the interaction with the user's specific dynamics. The specific directions, trends and requirements of the users that could also be implemented within the industrial sector: for instance the digitally controlled additive procedures typical of the 3D printers, could promptly overturn the concept in which product replication allows to reduce production costs, nullifying the difference in cost of creating unique and “customized” products in relation to the specific needs of the users, or standardized products that are all alike, therefore leading the way to a *mass personalization*.

It is fundamental to include a *bottom-up* type of model in the strategies aimed towards urban development in such scenarios; the *bottom-up* method starts from the most basic element to

construct a system of growing complexity; instead the *top-down* approach starts from a general and overall vision, that gradually and systematically decreases in the definition of the details. The network technologies by the means of the *bottom-up* modalities can actively engage the citizens in decisional and management procedures: smart cities cannot exist without smart citizens and so it is necessary to redefine them as *senseable cities*, a concept that enhances the central role of man. The futuristic visions that apply the *futurecraft* method traced by C. Ratti e M. Claudel, are full of interesting elements that are strongly anchored to the real, current and new dynamics that are based on the concepts of network and digital information, that are progressively regulating, addressing and characterizing the life of our urban environments: these are not hypotheti-

cal visions or unrealistic attempts to foresee revolutionary changes in our cities but are rather logical outlines and indications of possible developments which function is not to predict the future but to positively influence it through stimulating debates and research directives.

NOTES

¹ Ratti, C. (2017), *La città di domani*, Einaudi, p. 58.